

УДК 616.12-092-07-084

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ЕЁ ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ НА ПМСП

Губа Т.И., Карагандинский медицинский университет,

г. Караганда, Республика Казахстан

Сорокин И.В., Карагандинский медицинский университет,

г. Караганда, Республика Казахстан

Купцов С.А., КГП «Поликлиника №3» УЗКО

г. Караганда, Республика Казахстан

Кузгибекова А.Б., Карагандинский медицинский университет,

г. Караганда, Республика Казахстан

Аннотация. Работа посвящена исследованию уровня заболеваемости сердечно-сосудистой патологией на участке врача общей практики и оценке её динамики за 2022–2024 годы. Проанализированы данные пациентов, с использованием методов вариационного анализа, линейной регрессии и двойного экспоненциального сглаживания. Построенные аналитические модели позволили спрогнозировать дальнейшее увеличение числа новых случаев в ближайшие годы.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, врач общей практики, заболеваемость, регрессионный анализ, прогноз, амбулаторное звено.

**ANALYSIS OF CARDIOVASCULAR PATHOLOGY INCIDENCE AND ITS
PROGNOSTIC PRIMACY IN THE AREA OF MEDICAL PRACTICE.**

Guba T.I.,

Karaganda Medical University,

Karaganda, Karaganda street, Republic of Kazakhstan

Sorokin I.V.,

Karaganda Medical University,

Karaganda, Karaganda street, Republic of Kazakhstan

Kuptsov S.A.,

KGP «Polyclinic No. 3» UZKO

Karaganda, Republic of Kazakhstan.

Kuzgibekova A.B.,

Karaganda Medical University,

Karaganda, Karaganda, Republic of Kazakhstan

Abstract. *The work is devoted to the study of the incidence of cardiovascular pathology in the area of general practitioners and the assessment of its dynamics for 2022-2024. Patient data were analyzed using the methods of variation analysis, linear regression and double exponential smoothing. The constructed analytical models allow us to predict a further increase in the number of new cases in the following years.*

Keywords: *cardiovascular diseases, general practitioner, incidence, regression analysis, prognosis, outpatient care.*

Введение

Сердечно-сосудистые заболевания занимают ведущее место среди причин смертности во всём мире. Согласно данным ВОЗ за 2019 год, от ССЗ умерло 17,9 миллиона человек, что составляет 32% от общего числа смертей [1]. Особенно тревожной остаётся тенденция роста преждевременной смертности: 38% всех преждевременных летальных исходов от неинфекционных заболеваний были обусловлены ССЗ [2]. Все это обуславливает необходимость

мониторинга и прогнозирования заболеваемости ССЗ в рамках первичного звена здравоохранения, с целью оптимизации раннего выявления и управления рисками.

Целью настоящего исследования являлось изучение заболеваемости сердечно-сосудистой патологией за период 2022-2024 гг и оценить её прогностическую значимость. Настоящее исследование проведено в рамках дисциплины 7 курса «Избранные вопросы Общей врачебной практики» Карагандинского медицинского университета.

Материалы и методы

С целью реализации поставленной задачи нами проведен ретроспективный анализ электронного паспорта здоровья комплексной медицинской информационной системы пациентов с болезнями системы кровообращения (БСК). Объектом исследования являлись 260 пациентов, находившиеся на динамическом наблюдении у врача общей практики (ВОП) в течение 2022 по 2024 гг. Ведущими заболеваниями сердечно-сосудистой системы являлись: Артериальная гипертензия (I10), - Хроническая ишемическая болезнь сердца (I25), Сердечная недостаточность (I50). Критерии включения: пациенты с БСК (МКБ 10 – I10, I25, I27) [3]. Критерии исключения: пациенты, не имеющие БСК; пациенты с БСК на фоне коморбидных заболеваний в стадии декомпенсации

Полученные результаты обследования обработаны методами статистического исследования: коэффициент вариации, линейная регрессия, двойное экспоненциальное сглаживание (Хольта).

Результаты исследования.

Всего за 2022–2024 г. на участке состояло на динамическом наблюдении 260 больных с БСК, из них в 2022 г -24% (61), в 2023 г 29% (75), 47% (124) (рис.1).

Количество новых случаев представлено на рис.2. Из представленных данных наибольшее количество новых случаев выявлено в 2024 г, что составило 60% от общего количества новых случаев, соответственно в 2022 г – 21 % случаев (19), в 2023 году -19% (15).

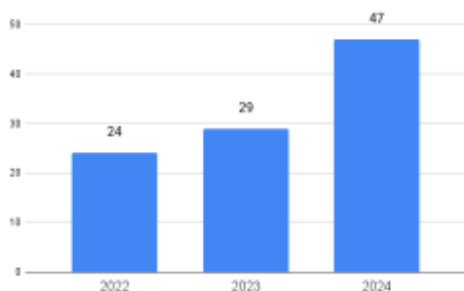


Рис.1 Количество пациентов по годам.

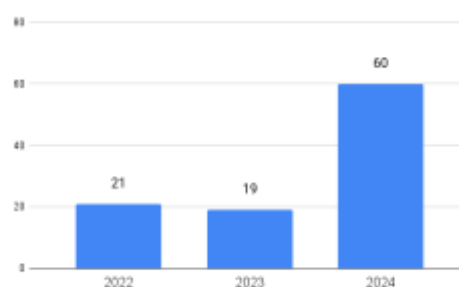


Рис.2 Количество новых случаев по годам.

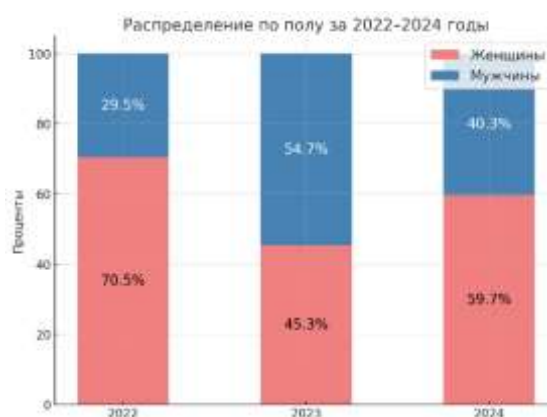


Рис.3 Гендерный состав выборки

Изучение гендерного состава показало, что в 2022 г — 70,5% женщин, 29,5% мужчин; в 2023 году — 45,3% женщин, 54,7% мужчин; в году 2024 — 59,7% женщин, 40,3% мужчин (рис.3). Исходя из представленных данных, можно сделать вывод о том, что на протяжении всего исследуемого периода имело место превалирования лиц женского пола. Наряду с этим, как представлено на рис 4 среди новых случаев, также преобладали лица женского пола: 2022 – 73,7% – женщины, 26,3% мужчины; 2023 – 26,7% женщины, 73,3% мужчины; 2024 – 60,4% женщины, 39,6% мужчины. Полученные результаты свидетельствуют на сохраняющуюся тенденцию высокой заболеваемости ССЗ

среди женщин в течение 2022-2024 лет [4]. Вероятно, это связано с демографическими, социально-культурными факторами, такими как преобладание женской популяции в г. Караганде, большей комплаентностью и солидарной ответственностью женщин за свое здоровье по сравнению с лицами мужского пола [5].

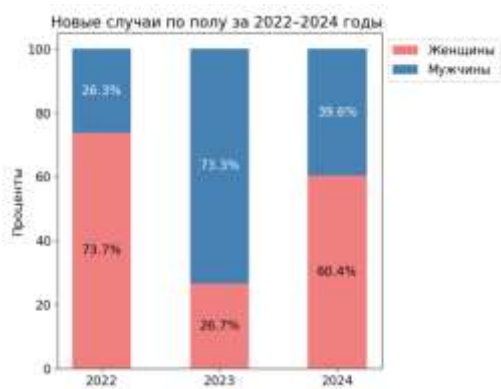


Рис.4. Гендерный состав новых случаев

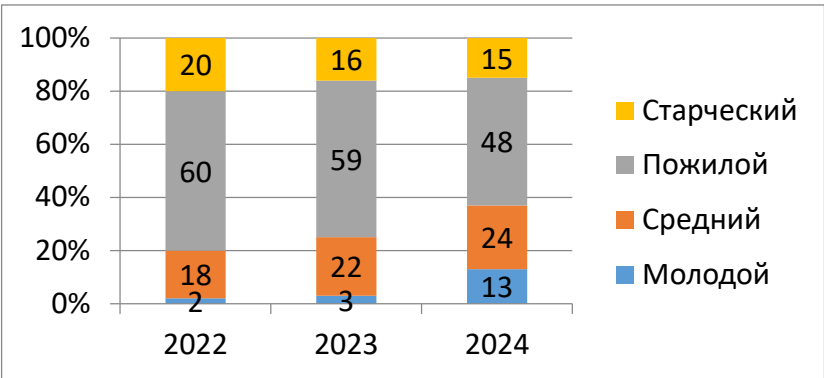


Рис 5. Возрастной состав в динамике

В соответствии с представленными на рис 5 данными, можно отметить, что в исследуемой выборке преобладают пациенты пожилого (60–74 г) и старческого (75+ лет) возрастов. Вместе с тем, результаты исследования показывают, что в 2024 году произошел рост заболеваемости среди пациентов молодого возраста (18-44гг). Пожилой возраст, как известно, традиционно наиболее уязвимая группа, но рост числа молодых пациентов является тревожным сигналом [6,7].

Год	Минимальный возраст	Максимальный возраст	Размах	Среднее значение	Медиана	Мода
2022	43	87	44	67	69	69
2023	40	87	47	65	67	69
2024	29	88	58	61	65	65

Табл. 1. Статистический анализ возрастного состава за 2022-2024 годы.

При сравнении статистических анализов можно сделать вывод, что вырос минимальный возраст заболевания с 43 лет в 2022 году до 29 лет в 2024 году. Средний возраст снижается: 2022 – 67 лет, 2023 – 65, 2024 – 61 год. Максимальный возраст в выборках по годам остается стабильным – 87 и 88 лет (таб. 1). Снижение среднего возраста пациентов с ССЗ подтверждает гипотезу о "омоложении" сердечно-сосудистой патологии. Возрастной размах увеличился (с 44 до 58), что говорит о расширении возрастной границы заболевших — как в сторону молодежи, так и старческого возраста [8].

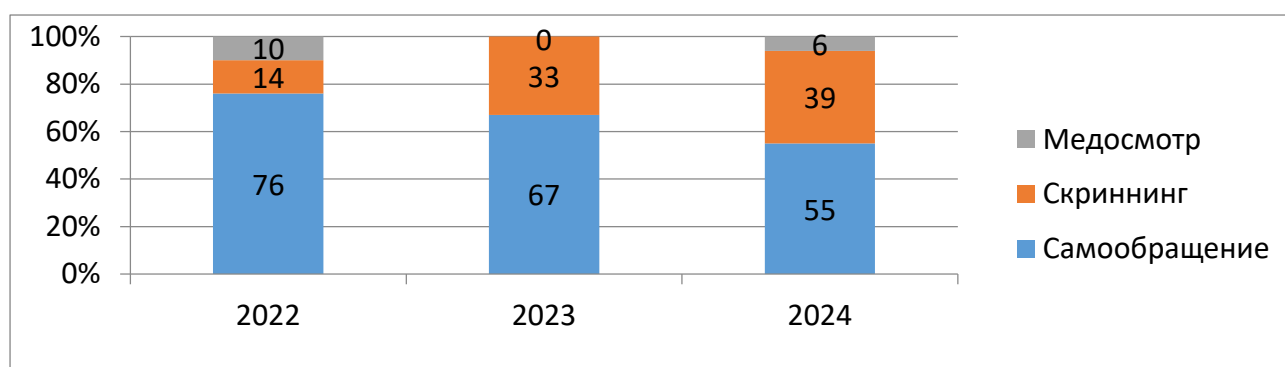


Рис. 6. Пути выявления новых случаев

В ходе исследования нами проанализированы пути выявления БСК. Полученные результаты представлены на рис.6. Было установлено, что основной путь выявления сердечно-сосудистых заболеваний среди обследованной выборки - это самообращения пациентов. Самообращения по годам составили: 2022 год- 76% случаев; 2023 год- 65%; 2024 год- 55%. Роль скринингов в динамике в течение исследуемого периода увеличивается с 14% (2022) до 39% (2024), в то время как роль медицинских осмотров снизилась, составляя в 10% в 2022г и 6% (2024) (рис. 6).

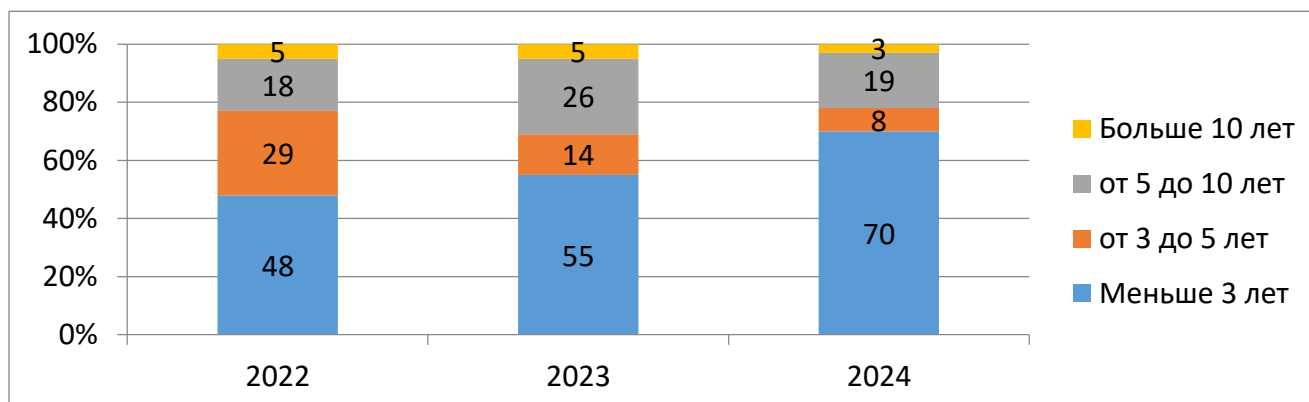


Рис. 7. Продолжительность динамического наблюдения.

Анализ продолжительности динамического наблюдения на ПМСП, представленный на рис 7 показал, что в течение 2022-2024 гг преобладало наблюдение за пациентами до 3 лет, составляя: 2022 – 48%; 2023 – 55%; 2024 – 70%. Представленная динамика свидетельствует о росте числа новых пациентов в структуре наблюдаемых больных с БСК [9]. Самый низкий процент у наблюдения более 10 лет – 5% в 2022г и в 2023г, и 3% в 2024.

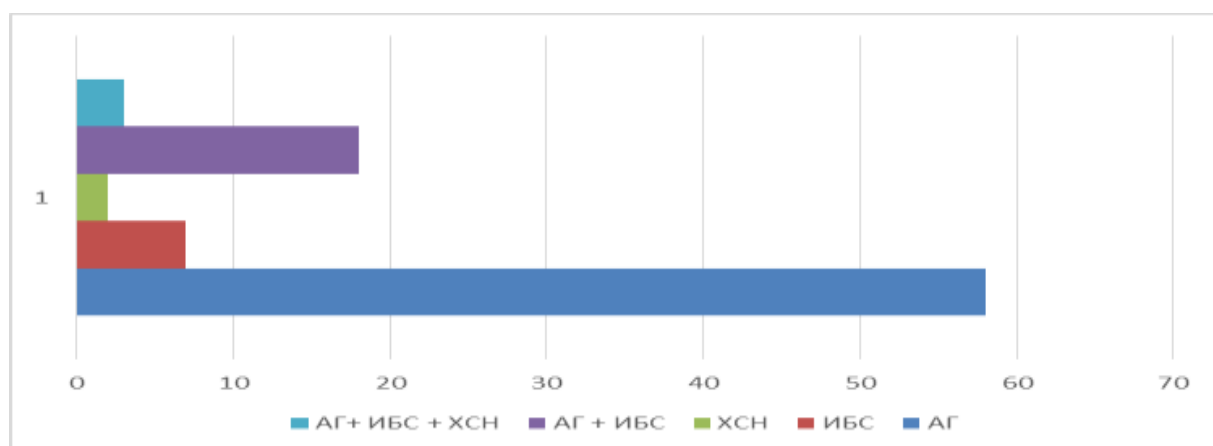


Рис. 8. Распределение заболеваний ССЗ в 2022 – 2024 году среди новых случаев.

Преобладающими клиническими диагнозами среди наблюдаемых пациентов с БСК являлись: артериальная гипертензия (АГ) – 65,5%; ишемическая болезнь сердца (ИБС) – 8%; хроническая сердечная недостаточность (ХСН) – 2,3% комбинации - АГ+ИБС – 20,7%, АГ+ИБС+ХСН – 3,5% (рис. 8). Полученные результаты свидетельствуют о том, что артериальная гипертензия остается преобладающей нозологией среди заболеваний сердечно - сосудистой системы. При этом в комбинации нозологий с АГ преобладает ИБС.

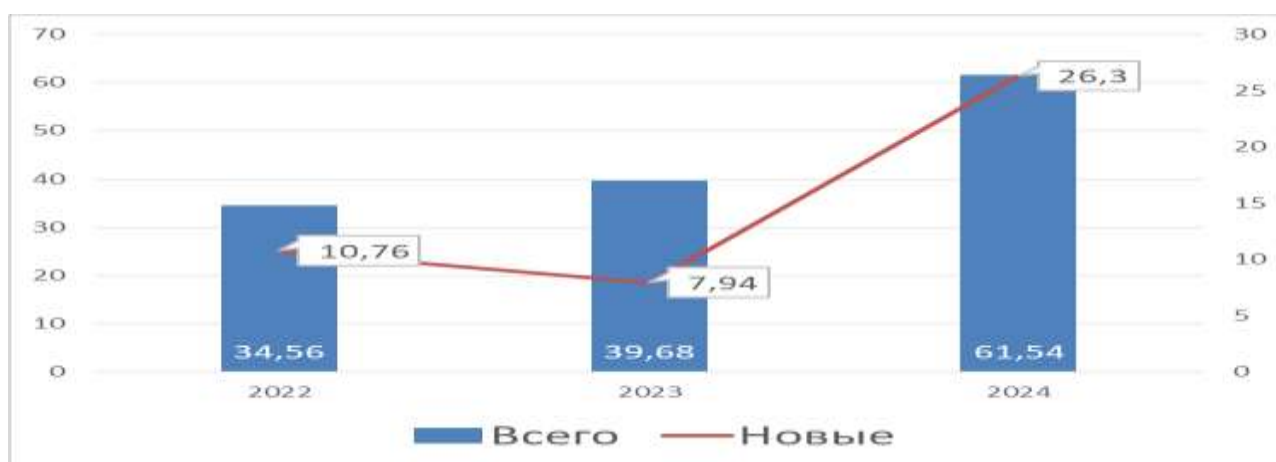


Рис. 9. Заболеваемость на 1000 человек населения

В ходе исследования нами рассчитана общая заболеваемость на 1000 человек прикрепленного населения на участке ВОП. Было выявлено, что общая заболеваемость в 2022 составила 34,56‰; в 2023 - 39,68‰; 2024 - 61,54‰. Новые случаи на 1000 человек населения соответствовали в 2022- 10,76‰; в 2023- 7,94‰; в 2024 - 26,30‰ (рис. 9). Рост как общей, так и первичной заболеваемости подтверждает тенденцию распространения БСК на ПМСП [5]. С целью получения объективной информации нами были применены статистические методы обработки полученных данных. Расчета коэффициента вариации, показал, что CV 72% составил, свидетельствуя о высокой нестабильности, что подтверждает возрастание новых случаев в 2024 году. Показатели примененного нами индекса динамики, показал, что цепной характер динамики составил $2023/2022 = 0,789$ (снижение на 21,1%), $2024/2023$

соответственно 3,53, следовательно, отмечался рост в 3,5 раза. Базисный характер динамики соответствовал в $2023/2022 = 0,789$; в $2024/2022 = 2,789$, тем самым показывая рост почти в 2,8 раза.

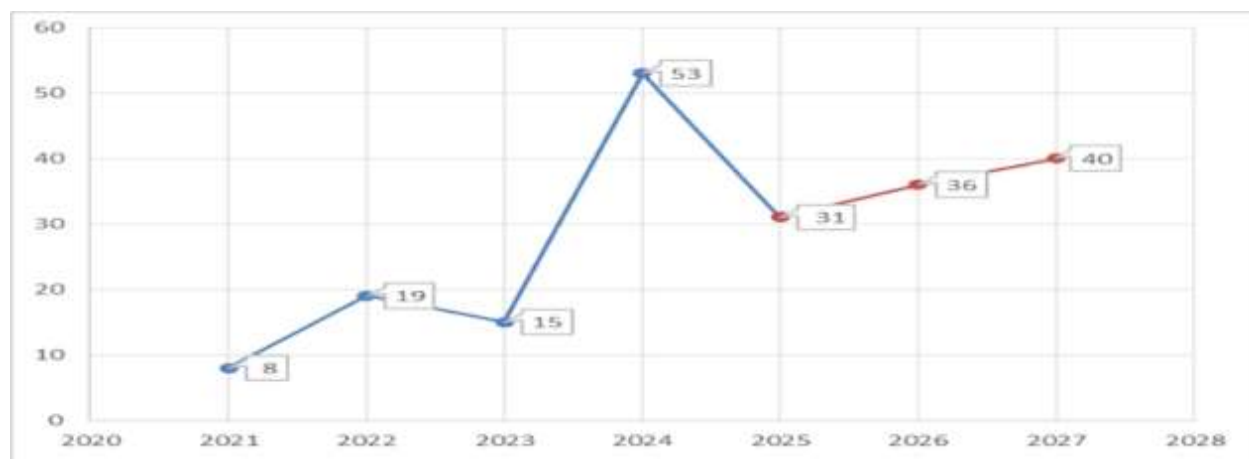


Рис. 11. Прогноз заболеваемости на 2025 – 2027 года.

В ходе исследования нами исследован прогноз распространения БСК на 2025–2027 годы методом Хольта [10], представленный на рис 11. Прогноз основан на данных с 2016 по 2024 годы, построен по формуле: Уровень: $L_t = \alpha Y_t + (1-\alpha)(L_{t-1} + V_{t-1})$; Тренд: $V_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1-\beta)V_{t-1}$; Прогноз: $F_{t+1} = L_t + V_t$. Все расчёты были сделаны с помощью формул в программе Excel. По результатам статистической обработки, прогнозируемые значения составили в 2025г - 30,53 случая; в 2026 г- 35,50; в 2027г - 40,47. Полученные результаты позволяют предположить, что если не будут приняты меры, каждый год число новых случаев будет увеличиваться на 5–6 человек, что даст рост на 35% за 3 года. Это предполагает повышение нагрузки на врачей общей практики, специалистов, и необходимость расширения профилактических программ.

Заключение

Таким образом, полученные результаты в виде увеличения количества пациентов с БСК более чем в 2 раза за анализируемый период, больше за счет лиц женского пола, при этом чаще преобладал срок наблюдения до 3 лет по

сравнению с другой продолжительностью динамического наблюдения; в 2024 году выявлен резкий рост новых случаев ССЗ; расчёт прогностического коэффициента показал продолжение роста заболеваемости к 2027 году. Следовательно, результаты полученные в ходе обследования указывают на необходимость дальнейшего внедрения профилактических меры с целью оптимизации раннего выявления и управления рисками.

Список использованной литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ). Информационный бюллетень ВОЗ, 2024.
2. Всемирная организация здравоохранения. Новости: Сердечно-сосудистые заболевания. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
3. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-й пересмотр (МКБ-10). – Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2019.
4. 2021 Рекомендации ESC по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике // *European Heart Journal*. – 2021. – № 42. – С. 3227–3337.
5. Абдуллаев А.А., Комаров Г.А. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в странах СНГ: тенденции и вызовы // *Кардиология*. – 2023. – Т. 63, № 4. – С. 12–19.
6. Чазова И.Е., Ощепкова Е.В. Артериальная гипертензия: современные подходы к диагностике и лечению // *Терапевтический архив*. – 2022. – Т. 94, № 5. – С. 567–574.
7. Карпов Ю.А., Сорокин Е.В. Ишемическая болезнь сердца: стратегии первичной и вторичной профилактики // *Российский кардиологический журнал*. – 2024. – № 29 (1). – С. 45–53.

8. Кузнецова О.Ю., Кузгибекова А.Б. Роль первичной медико-санитарной помощи в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний // Вестник Карагандинского медицинского университета. – 2023. – № 3. – С. 18–25.
9. Бойцов С.А., Погосова Н.В. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в первичном звене здравоохранения: современные вызовы и перспективы // Профилактическая медицина. – 2024. – Т. 27, № 2. – С. 8–15.
10. Hyndman R.J., Athanasopoulos G. Forecasting: Principles and Practice. – 3rd ed. – Melbourne: OTexts, 2021. – 442 с.

Сведения об авторах:

Губа Татьяна Игоревна, врач-интерн, Карагандинский медицинский университет,

Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Гоголя 40.

Сорокин Игорь Викторович, врач-интерн, Карагандинский медицинский университет, Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Гоголя 40.

Купцов Сергей Александрович, врач общей практики КГП «Поликлиника №3» УЗКО г. Караганда,

Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Гоголя 40.

Кузгибекова Алмагуль Болатовна, профессор кафедры «Семейной медицины», Карагандинский медицинский университет,

Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Гоголя 40.

About authors:

Guba Tatyana Igorevna, intern, Karaganda Medical University,
40 Gogol Street, Karaganda, 100000 Republic of Kazakhstan.

Sorokin Igor Viktorovich, intern, Karaganda Medical University, Republic of Kazakhstan, 100000, Karaganda, st. Gogol 40.

Sergey Aleksandrovich Kuptsov, general practitioner, KGP Polyclinic No. 3, UZKO, Karaganda,

40 Gogol Street, Karaganda, 100000 Republic of Kazakhstan.

Almagul Bolatovna Kuzgibekova, Professor, Department of Family Medicine,
Karaganda Medical University,
40 Gogol Street, Karaganda, 100000 Republic of Kazakhstan.

Поступила в редакцию / Received 16/04/2025.

Принята к публикации / Accepted 21/04/2025.

Опубликована / Published 25/05/2025.